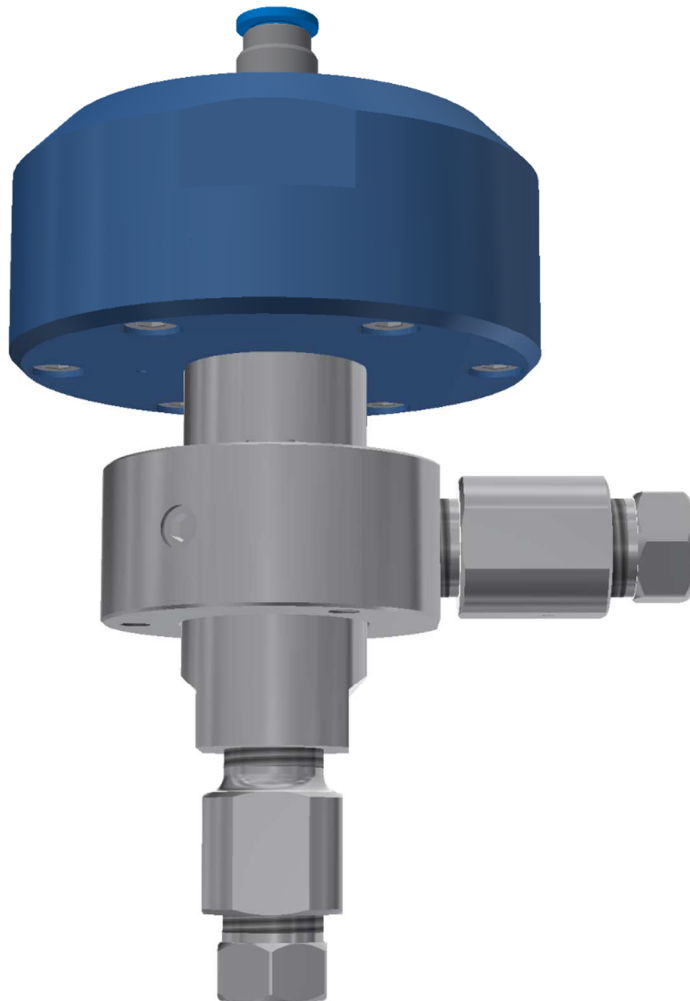


Montage- und Wartungsanleitung

Druckentlastungsventil NW 1
Absperrventil NW 1
(4150 bar / 60,000 psi)



Original Montage- und Wartungsanleitung

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

März 2023

Gültigkeitsbereich

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist für folgende Ventile gültig:

Druckentlastungsventil & Absperrventil (4150 bar / 60,000 psi)	
<ul style="list-style-type: none">➤ 919010: mit integrierter Drossel➤ 919100: ohne Drosseln, kann auch als Absperrventil verwendet➤ 919110: mit integrierter Drossel➤ 919110-l: mit integrierter Drossel➤ UH-919110: ohne Drosseln, kann auch als Absperrventil verwendet	

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung.....	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Garantieanspruch	4
1.4	Haftungsausschluss	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Erläuterung von Symbolen.....	5
2.2	Allgemeine Warnhinweise	5
2.3	Bestimmungsgemässe Verwendung	6
2.4	Unzulässige Verwendung.....	7
2.5	Restrisiken.....	7
2.6	Sicherheitseinrichtungen	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.8	Qualifikation des Personals.....	8
3	Aufbau und Funktion des Ventils.....	9
3.1	Aufbau	9
3.2	Funktion	9
3.3	Zubehör.....	10
4	Allgemeine Technische Daten.....	10
5	Installation und Inbetriebnahme	11
5.1	Befestigung des Ventils an der Maschine	13
5.2	Funktionskontrolle des Ventils.....	14
6	Deinstallation.....	14
7	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	14
7.1	Regelmässige Wartungen	15
7.2	Wechselsitz und Dichtungssatz ersetzen	15
7.3	Drossel/Adapter ersetzen	18
8	Störungen und Störungsbehebung	18
8.1	Leckage am Ventil:.....	19
8.2	Weitere Störungen	20
9	Entsorgung.....	20

Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist neben dem Ventil Teil des Produkts. Sie muss vor allen Arbeiten von der mit dem Ventil arbeitenden Person sorgfältig gelesen und verstanden sein. Die Anleitung muss stets in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden. Ebenso muss sie allen mit dem Ventil arbeitenden Personen jederzeit zugänglich sein.

Bei Fragen oder Unklarheiten zum Inhalt der Anleitung wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

1.2 Lieferumfang

Die in der Lieferung enthaltenen Einzelteile können der Stückliste in Anhang A (Technische Zeichnung und Stückliste) entnommen werden. Bei Erhalt der Lieferung ist diese gemäss Stückliste auf ihre Vollständigkeit, sowie auf deren Unversehrtheit zu prüfen. Allfällig festgestellte Mängel sind unverzüglich dem Hersteller zu melden.

1.3 Garantieanspruch

Auf die in der Lieferung enthaltenen Teile gewährt die ALLFI AG folgende Garantien:

- Material- und Herstellungsgüte von 12 Monaten ab Lieferdatum oder
- Defekte innerhalb der ersten 2'000 Betriebsstunden

Von der Garantieleistung ausgenommen sind folgende Verschleissteile wie:

- Dichtungssatz (bestehend aus Ventilmadel, HD-Dichtung und Stützring)
- Wechselsitz
- Drosseln
- Ventilgehäuse

1.4 Haftungsausschluss

Für Sach- und Personenschäden, sowie Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten dieser Montage- und Wartungsanleitung hervorgehen, lehnt die ALLFI AG jegliche Ansprüche auf Haftung des Herstellers ab.

So sind dies beispielsweise Schäden infolge:

- unzulässiger Verwendung des Ventils
- mangelhafter Wartung
- Missachtung von Betriebsvorschriften
- chemischer oder elektrolytischer Einflüsse
- Verwendung von nicht Originalteilen, Originalersatzteilen oder Originalzubehörteilen
- eigenmächtigen Umbaus
- nicht oder ungenügend geschultes Personal

Das Ignorieren dieser Weisungen geschieht auf alleiniges Risiko und alleinige Haftung des Betreibers. Ebenso haftet die ALLFI AG für keinerlei Produktionsausfälle.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung von Symbolen

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Hinweise und Symbole, die zwingend zu beachten und einzuhalten sind. So sind dies:



! GEFAHR

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, sind Tod oder schwere Körperschäden die Folge.



! WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können Tod oder schwere Körperschäden die Folge sein.



! VORSICHT

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können leichte bis mittlere Körperschäden die Folge sein.

HINWEIS

Gefahr, deren Folge Sachschäden sein können.



Gefahrensymbol ohne Schlüsselwort: Ergänzende Hinweise

2.2 Allgemeine Warnhinweise

Bei der Verwendung des Ventils gilt es insbesondere, die im Folgenden aufgeführten Warnhinweise stets zu beachten.



Die aufgeführten Warnhinweise beschränken sich nicht nur auf den Betrieb mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck von 4150 bar / 60,000 psi. Sie sind ebenso beim Betrieb mit verringerten Betriebsdrücken jederzeit gültig!

 **GEFAHR**
Gefahr des Abschneidens von Gliedmassen bei Kontakt mit Wasserstrahl

Das Berühren des mit hoher kinetischer Energie versehenen Wasserstrahls kann das Abtrennen entsprechender Gliedmassen zur Folge haben oder zu anderen Verletzungen führen.

**Deshalb:**

- Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich des Wasserstrahls befinden.
- Wasserstrahl selbst mit persönlicher Schutzausrüstung niemals berühren.
- Stets genügend Sicherheitsabstand zum Ventil einhalten.



Bei sämtlichen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Wasserstrahl ist umgehend ein Notarzt zu alarmieren.

 **VORSICHT**
Gefahr von Atembeschwerden und Reizungen von Haut und Augen durch freigesetzte Stoffpartikel oder Staub

Bei der Bearbeitung von gewissen Materialien können Stoffpartikel oder Staub in die Luft gelangen, die unter anderem zu Atembeschwerden oder Reizungen von Haut oder Augen führen können.

**Deshalb:**

- Arbeitsraum um den Ventil stets gut belüften
- Gegebenenfalls nötige Schutzausrüstung (Schutzbrille, Atemmaske, Handschuhe, ...) tragen



Zusätzlich sind die am Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung allzeit zu befolgen!

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventil dient dazu, ein Hochdrucksystem oder einen Teil davon drucklos zu machen. Das Ventil muss fest mit der Maschine verbunden sein. Als Arbeitsmedium darf nur reines Wasser verwendet werden. Die technischen Grenzwerte sind unbedingt zu beachten. Die Angaben zur Anschlussbelegung (Durchflussrichtung) sind zu beachten. Das Ventil ist kein Sicherheitsbauteil. Die bestimmungsgemäße Verwendung besteht in:

- die Betätigung des Ventils mit Luftdruck
- der festen Installation (keine Handführung) des Ventils an der Maschine
- wenn Vorkehrungen gegen umherfliegende Bruchstücke oder eine auslaufende Flüssigkeit mit hohem Druck getroffen werden
- wenn es nicht als Sicherheitsventil verwendet wird
- wenn ausschließlich Wasser als Arbeitsmedium verwendet wird
- wenn die technischen Grenzwerte eingehalten werden
- wenn eine Wasserauffangvorrichtung installiert ist

2.4 Unzulässige Verwendung

Als unzulässige Verwendung des Ventils gelten unter anderem:

- Die Verwendung jeglicher anderer Arbeitsfluide als Wasser
- Jegliches Beimischen von Zusatzstoffen zum Wasser
- Das Verschliessen jeglicher Druckentlastungsbohrungen
- Übermässige Beanspruchung des Ventils
- Überschreitung der zulässigen Grenzwerte
- Einsetzen des Ventils als Sicherheitsventil
- Verwenden des Ventils als Schneidkopf
- Betreiben des Ventils bei demontierten oder ausser Kraft gesetzten technischen Schutzrichtungen

Ebenso gelten alle weiteren von der bestimmungsgemässen Verwendung abweichenden Verwendungen des Ventils als unzulässig. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
 Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
 E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

2.5 Restrisiken

Die unter anderem im Folgenden aufgeführten Restrisiken sind durch den Hersteller oder den Betreiber der vollständigen Maschine, in die das Ventil eingebaut wird, so weit wie vernünftigerweise praktikabel zu verringern:

Betriebsphase	Schaden	Gefährdung	Ursache	(mögliche) Massnahmen
Betrieb	Körperschaden	Austreten von Flüssigkeit unter hohem Druck (z.B. über Druckentlastungsbohrungen)	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Regelmässige Kontrollen durchführen
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	Schutzwände als technische Schutzmassnahme
		Wegfliegende Teile	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Regelmässige Kontrollen durchführen
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	Schutzblech als technische Schutzmassnahme
	Hohe kinetische Energie eines Wasserstrahls	Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten	Regelmässige Kontrollen durchführen	
			Tragen von Schutzbrille und anderer Schutzausrüstung	
	Hörschaden	Mit hoher Geschwindigkeit austretende Flüssigkeit	Leckage	Tragen von Gehörschutz
			Druckentlastung	Richtig dimensionierte Wasserauffangvorrichtung

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Der Hersteller oder der Betreiber der vollständigen Maschine, in die das Ventil eingebaut wird, hat im Zusammenhang mit dem Gebrauch des Ventils für die nötigen Sicherheitseinrichtungen zu sorgen. Dies sind unter anderem:

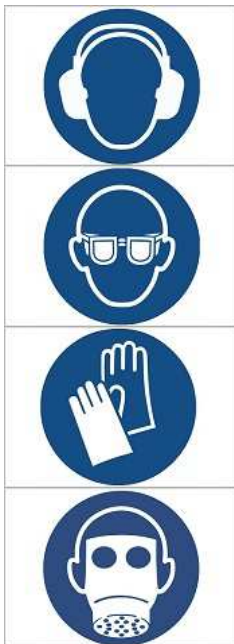
- Schutzvorrichtungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck
- Notstopp-Vorrichtung zur Unterbrechung des Arbeitsvorgangs
 - ➔ Aktiv: Manuell ausgelöst durch Bediener
 - ➔ Passiv: Automatisch ausgelöst bei:
 - Versagen von Hochdruckkomponenten oder groben Betriebsstörungen
- Eine richtig dimensionierte Wasserstrahlmulde zur Aufnahme der kinetischen Energie des Wasserstrahls am Ausgang des Ventils.



Durch nicht allzeit funktionstüchtige oder umgehbare Sicherheitseinrichtungen entstehen Gefahren für den Bediener. Der Betreiber hat deren Funktionstüchtigkeit jederzeit sicherzustellen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber hat seinem Personal während der Arbeit mit dem Ventil folgende Schutzausrüstung zu Verfügung zu stellen:



Gehörschutz gegen:

- Lärmemissionen

Schutzbrille gegen:

- Sprühnebel und Staubpartikel
- Wegfliegende Teile

Handschutz gegen:

- scharfe Kanten an Werkstücken
- Eindringen von Mikropartikeln in die Haut

Atemschutz gegen:

- Einatmen von Staub, Mikropartikeln und Sprühnebel

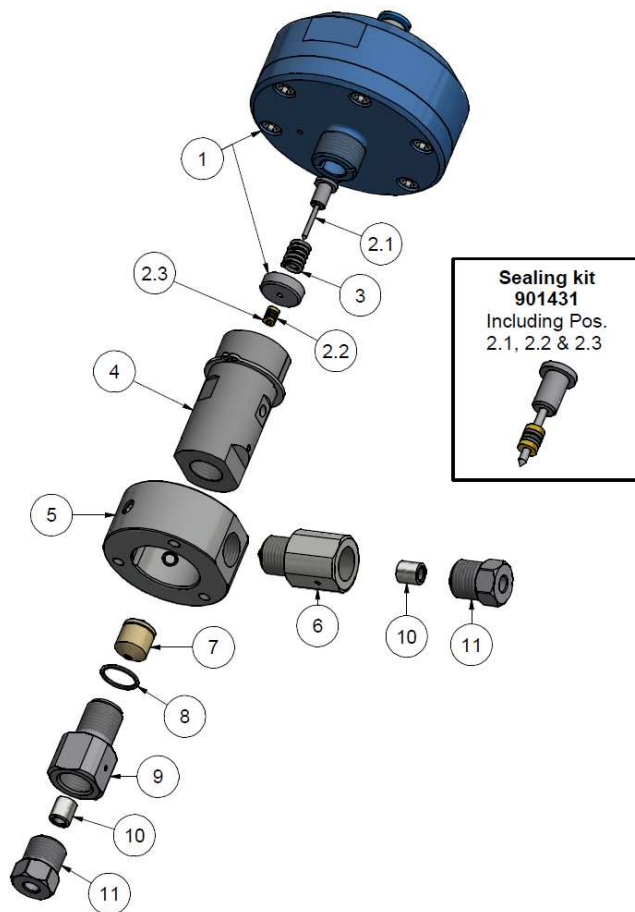
2.8 Qualifikation des Personals

Das Ventil darf nur von nachweislich geschultem Personal betrieben und gewartet werden.

3 Aufbau und Funktion des Ventils

3.1 Aufbau

Das Ventil ist für 1/4" und 3/8" HD-Rohre erhältlich. Funktion normalerweise offen (NO). Die Explosionsansichten des Ventils sind unten dargestellt.




Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Pneumatikzylinder	5	Aufnahmering
2	Dichtungssatz	6	Drossel / Adapter
2.1	Ventilnadel	7	Wechselsitz
2.2	HD-Dichtung	8	O-Ring
2.3	Stützring	9	Drossel / Adapter
3	Druckfeder	10	Druckring
4	Ventilgehäuse	11	Druckschraube


3.2 Funktion

Das Ventil ist ein Hochdruck-Nadelventil und wird pneumatisch betätigt. Es wird durch Luftdruck und einen pneumatischen Kolbenantrieb geschlossen und durch Federkraft geöffnet. Die Druckluftzufuhr wird durch ein gesteuertes Ventil ein- und ausgeschaltet (nicht im Lieferumfang enthalten). Integrierte Drosseln verhindern Druckstöße und Beschädigungen. Angaben zum maximal zulässige Betriebsdruck des Wassers siehe Kapitel 4.

- Ventile mit der Artikel Nr. 919010, 919110 und 919110-I haben integrierte Drosseln.
- Ventile mit der Artikel Nr. 919100 und UH-919110 haben keine Drosseln und können auch als Ventil verwendet werden

3.3 Zubehör

			
Artikel:	Ausstossdorn	DX-Paste	Montagewerkzeug für O-Ring
Artikel-Nr.:	900070	051055	040011
Funktion:	Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen	Fetten von Schraubenverbindungen und metallischen Dichtflächen für Standardanwendungen	Montage und Demontage von O-Ring

			
Artikel:	Drehmoment-schlüssel	Maulschlüssel	
Artikel-Nr.:	000468	SW 17 – 000339 SW 22 – 000272 SW 24 – 000280 SW 27 – 000511	
Funktion:	Drehmoment für Schraubenverbindungen	zu Drehmomentschlüssel	

Alle Zubehörteile für metrische Ventile sind im Koffer-Set 882101 enthalten
 Alle Zubehörteile für imperiale Ventile sind im Koffer-Set 882101-I enthalten

4 Allgemeine Technische Daten

Pneumatik-Druck:	6 - 7 bar / 87 - 101 psi Schlauchanschluss Ø 8mm
Minimaler Betriebsdruck:	0 bar / 0 psi
Maximaler Betriebsdruck:	4150 bar / 60,000 psi
Anschlussleitungen:	Siehe Anhang A
Nennweite (DN)	1mm
Maximale Temperatur im Betrieb:	50 °C
Maximale Temperatur während Transport und Lagerung:	60 °C
Reaktionszeit:	Bis zu 1 Schaltzyklus pro Sekunde
Gewicht:	ca. 1.5 kg

Geforderte Wasserqualität:

Wasserparameter	Einheit	Wert
Elektrische Leitfähigkeit	µS / cm	100 – 450
pH-Wert	-	7.0 - 8.5
Gesamthärte	°dH	2.0 - 10.0
Karbonathärte (Säurekapazität pH 4.3)	°dH	2.0 - 10.0
Basekapazität pH 8.2	mmol / l	0 - 0.25
Chlorid	mg / l	≤ 50
Eisen	mg / l	≤ 0.2
Mangan	mg / l	≤ 0.05
Kupfer	mg / l	≤ 2.0
Silikat	mg / l	≤ 5.0
(Filtrat-) Trockenrückstand	mg / l	≤ 350

Spezifische technische Daten wie Abmessungen und Anschlussmasse sind der technischen Zeichnung in Anhang A zu entnehmen.

5 Installation und Inbetriebnahme

Allgemeine Installationshinweise:

- Keinen Druckluftöler verwenden.
- Druckluftfilter mit Wasserabscheider ist zwingend zu installieren.
- Druckluftfilter- und Schaltventil müssen auf einen Nenndurchfluss von rund 5 m³/h ausgelegt sein.
- Vor Anschluss des Ventils ist auf absolute Reinheit der druckfördernden Leitungen zu achten.
- Bei allfälliger Erstinstallation den entsprechenden Unterkapiteln schrittweise folgen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerlaubtes Schliessen der Druckentlastungsbohrungen

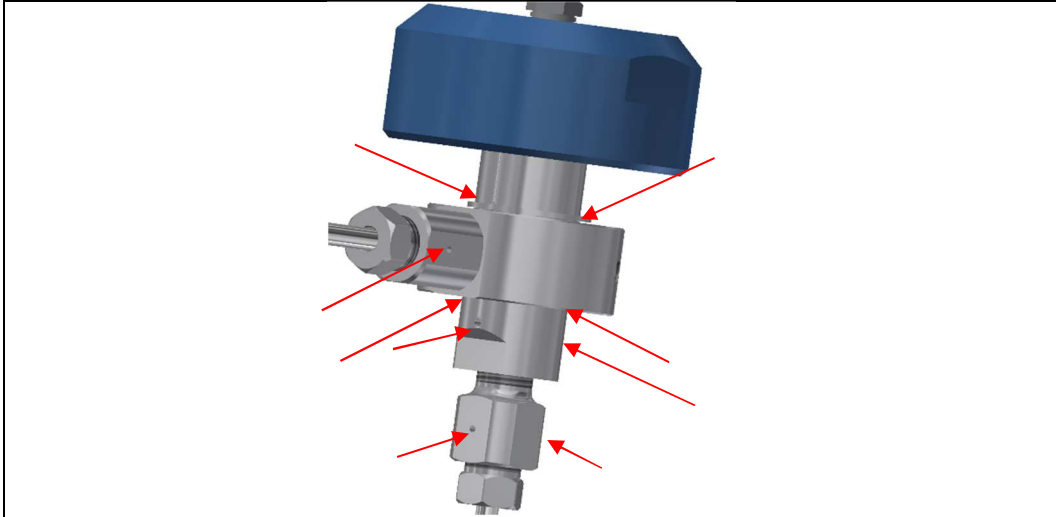
Durch Verschliessen der Druckentlastungsbohrungen kann bei einer Leckage der Druck im Innern des Ventils nicht entweichen. Als Folge kann das Ventil oder Teile davon explodieren.

Deshalb:

- Druckentlastungsbohrungen nicht verschliessen.

Lage der Druckentlastungsbohrungen an Ventil:





HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer gemäss Anhang A einfetten.

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Sachschäden infolge Leckagen

Bei länger andauernder Leckage können Folgeschäden auftreten.

Deshalb:

Leckagen umgehend beseitigen (siehe Kapitel 8 „Störungen und Störungsbehebung“).


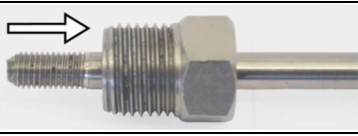

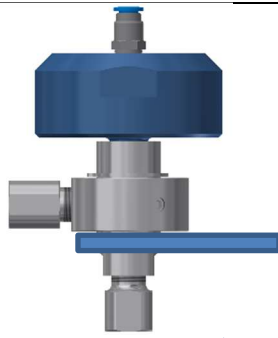
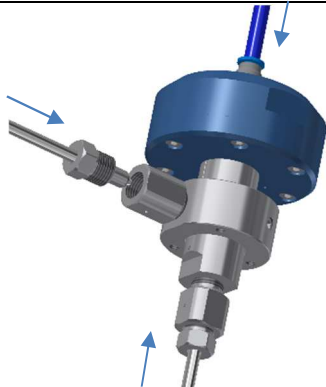
5.1 Befestigung des Ventils an der Maschine

Das Ventil ist am Aufnahmering mit der Maschine zu verbinden. Weitere Befestigungsmöglichkeiten sind mit dem Hersteller abzusprechen.



Beim Befestigen des Ventils darauf achten, dass dabei keine Druckentlastungsbohrungen verschlossen werden!

Durchflussrichtung beachten → siehe Anhang A (Zeichnung, die mit dem Produkt geliefert wird)

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckschraube aus Aufnahmering schrauben. 2. Druckring aus Druckschraube entnehmen.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Druckschraube über Hochdruckleitung schieben.
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Druckring auf Hochdruckleitung aufschrauben (Linksgewinde). Zwischen Konus und Druckring müssen 1 bis 2 Gewindegänge sichtbar sein.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ventil an Maschine befestigen. Befestigung an der Maschine am Aufnahmering mit drei Schrauben M6 Bohrbild siehe Anhang A (Darstellung exemplarisch)
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Hochdruckleitungen anschliessen und mit Drehmomentschlüssel festziehen (Drehmoment siehe Anhang A). 7. Druckluftschlauch einstecken.

5.2 Funktionskontrolle des Ventils

Ventil unter Betriebsbedingungen (Wasserdruck = Betriebsdruck) mehrmals schliessen und öffnen. Dabei folgende Punkte prüfen:

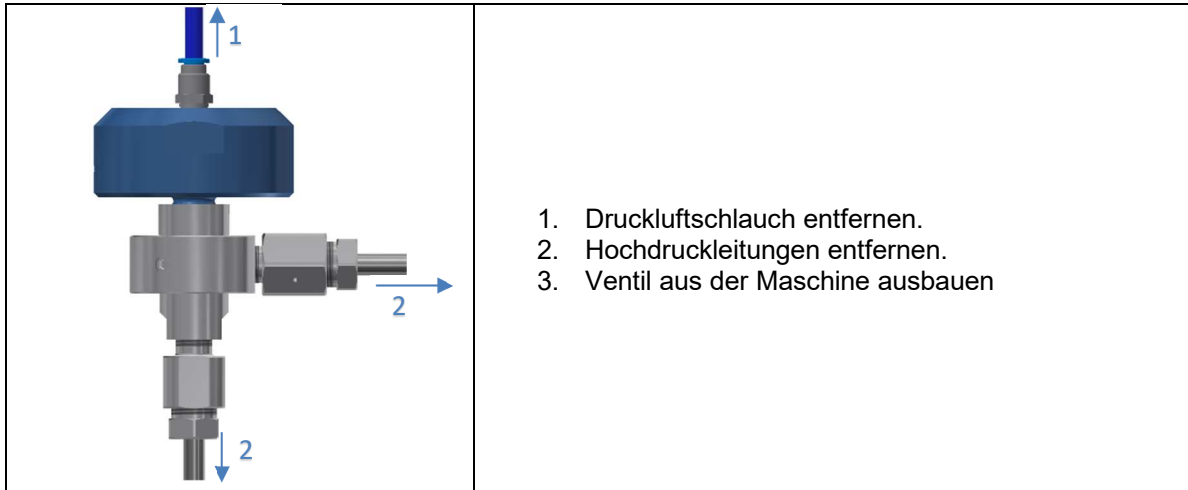
- Fehlerfreies Öffnen und Schliessen
- Keine Verzögerungen beim Öffnen und Schliessen
- Dichtheit

Funktionieren alle geprüften Punkte, so ist das Ventil bereit für den Normalbetrieb. Bei festgestellten Mängeln sei auf das Kapitel 8 „Störungen und Störungsbehebung“ verwiesen.

6 Deinstallation



Vor sämtlichen Manipulationen am Ventil Hochdruck- und Druckluftleitung drucklos machen und gegen unbeabsichtigten Druckaufbau sichern.



7 Instandhaltung, Wartung und Reparatur



Vor sämtlichen Manipulationen am Ventil Hochdruck- und Druckluftleitung drucklos machen und gegen unbeabsichtigten Druckaufbau sichern.

Das Ventil muss für Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten gemäss Kapitel 6 aus der Maschine ausgebaut werden.

Alle nicht in diesem Kapitel aufgeführten Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind vom Hersteller durchzuführen.


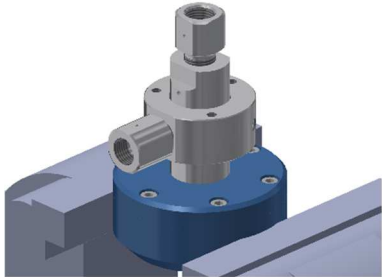
HINWEIS
<p>Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen</p> <p>Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.</p> <p>Deshalb:</p> <p>Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.</p>

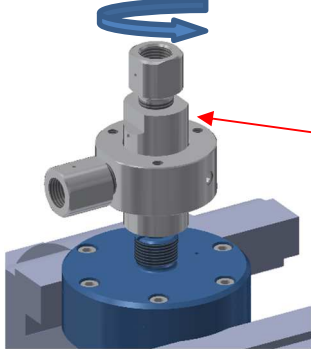
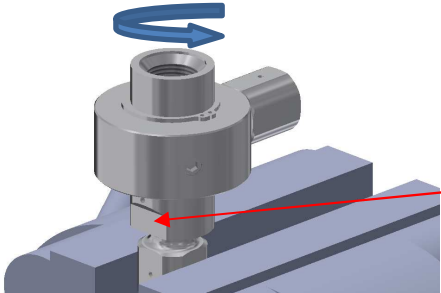
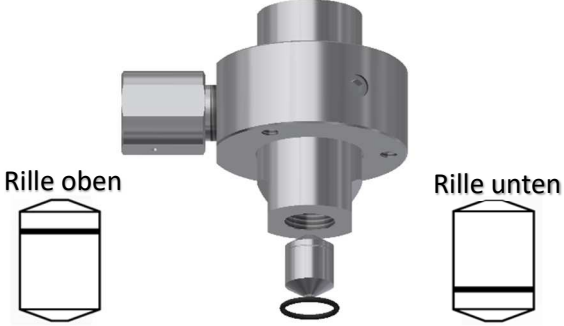
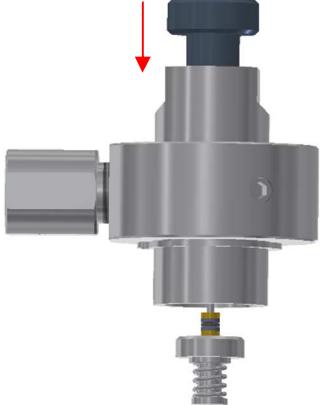
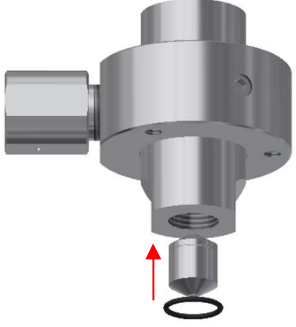
HINWEIS
<p>Sachschäden infolge Anfressens</p> <p>Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.</p> <p>Deshalb:</p> <p>Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer gemäss Anhang A einfetten.</p>

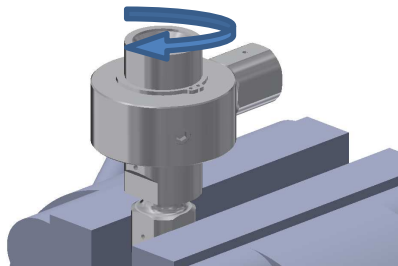
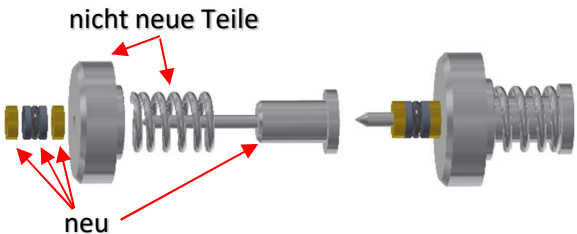
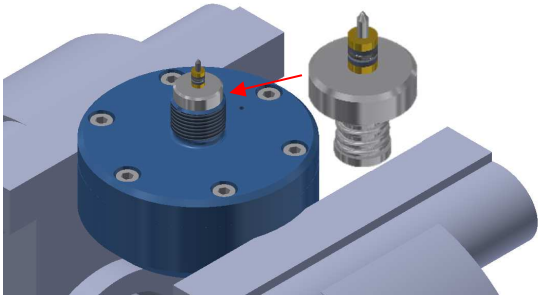
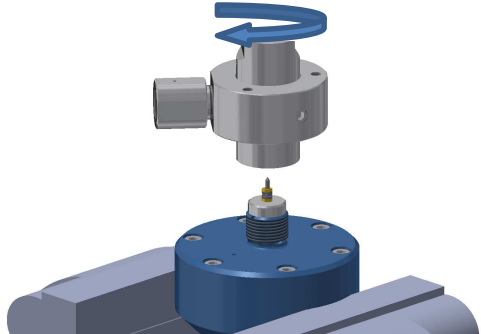

7.1 Regelmässige Wartungen

Was	Durch wen	Wann
Dichtheit prüfen siehe auch 8.1	Betreiber	täglich
Ventil auf Wärmeentwicklung prüfen Siehe auch 8.2	Betreiber	täglich


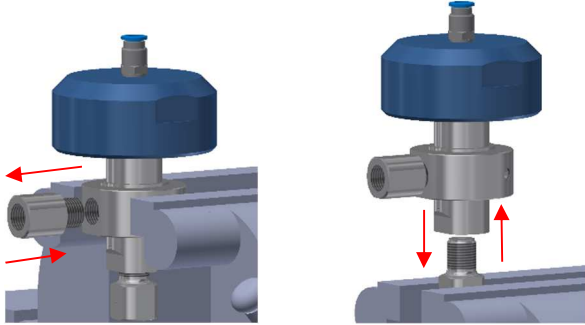

7.2 Wechselsitz und Dichtungssatz ersetzen

1		<p>1. Ventil aus der Maschine ausbauen. (Kapitel 6)</p>
2		<p>1. Pneumatikzylinder an Schlüsselflächen in Schraubstock einspannen.</p> <p>Achtung! Nicht zu fest festziehen, da Zylinder deformiert werden kann. Schonbacken verwenden.</p>

3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilgehäuse an SW 24 lösen.
4		<ol style="list-style-type: none"> 1. Drossel/Adapter in Schraubstock einspannen. 2. Ventilgehäuse an SW 24 lösen.
5		<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring mit Hilfe von Montagewerkzeug 040011 aus Ventilgehäuse entfernen. 2. Wechselsitz aus Ventilgehäuse nehmen. Dabei auf die Orientierung der Rillenposition achten (oben oder unten) für Schritt 7.
6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilgehäuse wie abgebildet auf einer ebenen Fläche platzieren (Nadelspitze zeigt nach oben). 2. Dichtungssatz mit Werkzeug 900070 nach unten herausdrücken
7		<p>Wenn Rille oben war: Wechselsitz kann mit Rille unten wieder eingebaut werden.</p> <p>Wenn Rille unten war: Da nun beide Ventilsitze verschlissen sind, muss Wechselsitz durch neuen ersetzt und mit Rille oben eingebaut werden.</p> <p>O-Ring mit Hilfe von Montagewerkzeug 040011 in Ventilgehäuse einsetzen.</p>

8		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilgehäuse auf die Drossel/den Adapter schrauben. Drehmoment siehe Anhang A
9		<ol style="list-style-type: none"> 1. Alten Dichtungssatz entsorgen ausser Feder und Stützscheibe 2. Neuen Dichtungssatz mit gebrauchter Feder und Stützscheibe zusammenbauen
10		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pneumatikzylinder an Schlüsselflächen in Schraubstock einspannen. Achtung! Nicht zu fest festziehen, da Zylinder deformiert werden kann. Schonbacken verwenden. 2. Neuen Dichtungssatz auf Pneumatikzylinder setzen
11		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gewinde von Pneumatikzylinder fetten (siehe Anhang A) 2. Ventilgehäuse auf Pneumatikzylinder schrauben. Drehmoment siehe Anhang A
12		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventil in Maschine einbauen. (Kapitel 5.1) 2. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.2 durchführen.

7.3 Drossel/Adapter ersetzen

1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventil aus der Maschine auszubauen. (Kapitel 6)
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventil gemäss Abbildung in Schraubstock einspannen. 2. Drossel/Adapter herausschrauben 3. Gewinde fetten (siehe Anhang A) 4. Neue Drossel/Adapter einschrauben. Drehmoment siehe Anhang A
3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventil in Maschine einbauen. (Kapitel 5.1) 2. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.2 durchführen.

8 Störungen und Störungsbehebung



Vor sämtlichen Manipulationen am Ventil Hochdruck- und Druckluftleitung drucklos machen und gegen unbeabsichtigten Druckaufbau sichern.

HINWEIS

Sachschäden infolge Leckagen

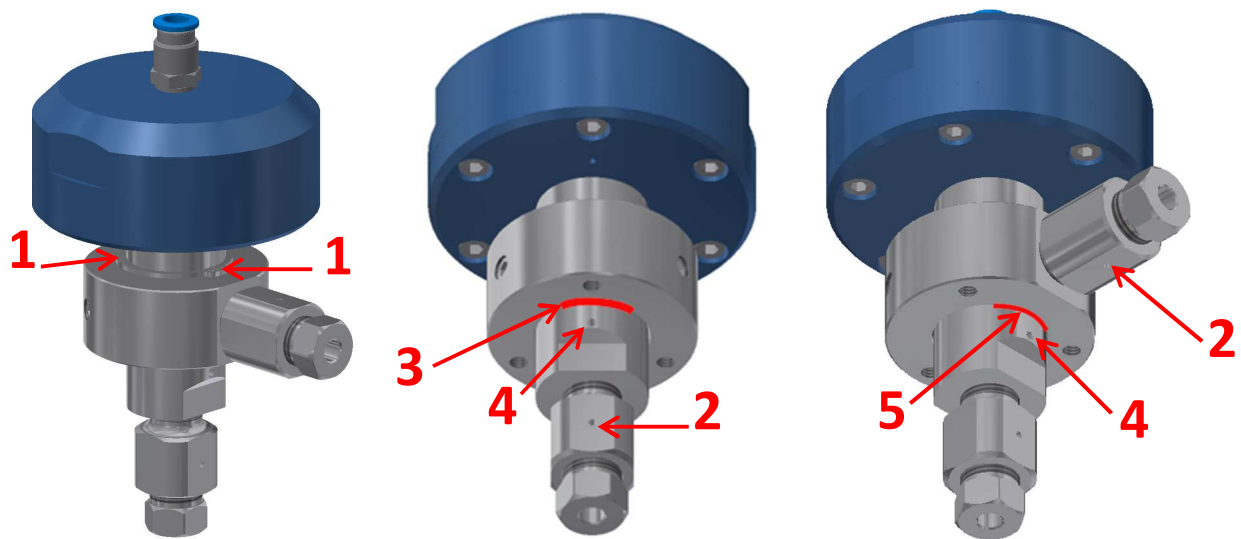
Bei länger andauernder Leckage können Folgeschäden auftreten.

Deshalb:

Leckagen umgehend beseitigen.

Achtung! Nach sämtlichen Störungsbehebungen ist eine Funktionskontrolle des Ventils gemäss Kapitel 5.2 durchzuführen.

8.1 Leckage am Ventil:



Position der Leckage	Mögliche Ursachen der Leckage	Massnahmen	Kapitel
1 Dichtungssatz (Sicherstellen, dass nicht Leckage bei Pos. 5 vorliegt)	HD-Dichtung defekt	Dichtungssatz ersetzen	7.2
	Dichtfläche an Ventilgehäuse beschädigt	Beschädigte Teile ersetzen	7.2
	Wasserdruck zu hoch	Einsatzgrenzen berücksichtigen	4
2 HD-Verschraubung	Anzugs-Drehmoment der Verschraubung der HD-Leitung nicht richtig	Druckschraube der HD-Leitung nachziehen	5.1
	Dichtkonus an HD-Leitung beschädigt	Konus von HD-Leitung nachschneiden	
3 Dichtungsstelle Gehäuse – Wechselsitz	Anzugs-Drehmoment der Drossel/des Adapters nicht richtig	Drossel/Adapter nachziehen	7.3
	Dichtungsflächen beschädigt	Wechselsitz und/oder Ventilgehäuse ersetzen	7.2
4 Dichtungsstelle Wechselsitz – Adapter	Anzugs-Drehmoment der Drossel/des Adapters nicht richtig	Drossel/Adapter nachziehen	7.3
	Dichtungsflächen beschädigt	Wechselsitz und/oder Drossel/Adapter ersetzen	7.2
5 Dichtungsstelle Reduktion - Ventilgehäuse	Anzugs-Drehmoment Drossel/Adapter nicht richtig	Drossel/Adapter nachziehen	7.3
	Dichtungsflächen beschädigt	Drossel/Adapter und/oder Ventilgehäuse ersetzen	7.2

8.2 Weitere Störungen

Störung	Mögliche Ursachen	Massnahmen	Kapitel
Ventil schliesst nicht richtig	Wasserdruck oberhalb des zulässigen Betriebsdrucks	Einsatzgrenzen berücksichtigen	4
	Luftdruck zu niedrig	Einsatzgrenzen berücksichtigen	4
	Wechselsitz oder Nadel beschädigt	Dichtungssatz ersetzen	7.2
		HD-Filter verwenden	
	Fremdkörper im Ventilsitz	Ventil reinigen	7.2
Pneumatikzylinder defekt	Pneumatikzylinder reparieren lassen (Hersteller)		
Ventil wird warm	Ventil schliesst nicht richtig (beim Nadel-sitz undicht) → mögliche Ursachen siehe oben (Ventil schliesst nicht)		
Ventil öffnet nicht	Ventilnadel klemmt	Dichtungssatz reinigen oder ersetzen	7.2
	Pneumatikzylinder defekt	Pneumatikzylinder reparieren lassen (Hersteller)	

9 Entsorgung

Das Ventil besteht ausschliesslich aus Metall- und Kunststoffteilen. Sämtliche Metallteile können recycelt werden. Die Kunststoffteile gemäss den lokal geltenden Landesvorschriften fachgerecht entsorgen.